

**EKOLOGI POHON ANGSANA DI KAWASAN KAMPUS UNIVERSITAS
SEBELAS MARET (UNS) SURAKARTA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

**Khoirotun Nisa
A 420 140 052**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**EKOLOGI POHON ANGSA DI KAWASAN KAMPUS UNIVERSITAS
SEBELAS MARET (UNS) SURAKARTA**

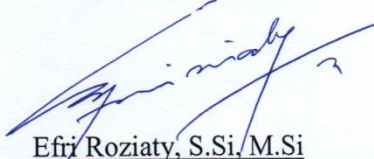
PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

Khoirotun Nisa
A 420 140 052

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujioleh:

Dosen Pembimbing


Efri Roziaty, S.Si, M.Si
NIDN : 0024047901

HALAMAN PENGESAHAN

**EKOLOGI POHON ANGSANA DI KAWASAN KAMPUS UNIVERSITAS
SEBELAS MARET (UNS) SURAKARTA**

OLEH

Khoirotun Nisa
A 420 140 052

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Senin, 06 Agustus 2018**

DewanPenguji:

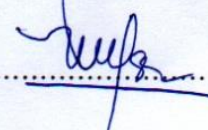
1. EfriRoziaty, S.Si, M.Si

(.....)

2. Dra. Aminah Asngad, M.Si

(.....)

3. Dra. Titik Suryani, M.Sc

(.....)

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Pravitno
NIP. 196504281993031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 31 Juli 2018



Penulis

Khoirotun Nisa

A 420 140 052

EKOLOGI POHON ANGSANA DI KAWASAN KAMPUS UNIVERSITAS SEBELAS MARET (UNS) SURAKARTA

Abstrak

Penelitian tentang Ekologi pohon angšana di Kawasan Kampus Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta padabulan Mei 2018. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui ekologi pohon di kawasan Kampus Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penelitian in imenggunakan deskriptif kuantitatif dengan teknik eksplorasi. Metode pengambilan sampel menggunakan *Purpossive Random Sampling* yaitu teknik pengambilan sample yang digunakan apabilaEkologi pohon yang terdapat di kawasanhutankampus UNS Surakarta, pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dari suku Papilionaceae sebagai inang ini mampu beradaptasi pada kawasan tropis dan sub tropis dengan suhu berkisar 22- 23°C. terdapat 8 jenisorganismeyaitu yang terdiridari Aves, Reptilia, Serangga, *Lichen*, danepifit. Hewan yang terdapat di ekologi kawasanhutankampus UNS Surakarta antara lain *Passer montana*, *Oecophylla smaragdina*, *Lycosapseudoannulata*, *Lymantriidae caterpillar*, *Dasia olivacea*, *Gonyocephalus sp.*sebagianmerupakanhewan yang yangtahanpadacuacaekstrem. Sebaran hewan yang paling banyak ditemukan pada setiap stasiun yaitu *Oecophylla smaragdina* yaitu serangga atau semut yang merupakan salah satu kelompok yang dikatakan sebagai indikator hayati, sebagai alat monitoring perubahan kualitas lingkungan hidup.

Kata Kunci: Ekologi, Pohon Angšana, UNS, *Oecophylla smaragdina*

Abstract

Research on Tree Ecology at Sebelas Maret University Campus Area (UNS) Surakarta in May 2018. This study aims To determine the ecology of trees in the SebelasMaret University Campus area of Surakarta. This study uses descriptive quantitative with exploratory techniques. The sampling method using Purpossive Random Sampling is the sampling technique used when the tree ecology in the forest area of UNS Surakarta campus, Angšana tree (*Pterocarpusindicus*) from Papilionaceae tribe as the host is able to adapt to tropical and sub tropical areas with temperature ranging from 22- 23 ° C. there are 8 types of organisms that consist of Aves, Reptilia, Insects, *Lichen*, and epiphytes. Animals found in the ecology of the campus area of UNS Surakarta include *Passer montana*, *Oecophyllasmaragdina*, *Lycosapseudoannulata*, *Lymantriidae caterpillar*, *Dasia olivacea*, *Gonyocephalus sp.* some are animals that are resistant to extreme weather. The most abundant animal distribution found in each station is *Oecophyllasmaragdina*, which is an insect or ant that is one of the groups said to be a biological indicator, as a tool to monitor changes in the quality of the environment.

Keyword: Ecology, Angšana tree, UNS, *Oecophylla smaragdina*

1. PENDAHULUAN

Ekologi merupakan ilmu yang bertopang pada bidang ekologi secara luas yang meneliti tentang hubungan dan interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannyaLingkungan tersebut meliputi apapun yang dapat mempengaruhi

organisme yang tinggal, termasuk faktor biotik (makhluk hidup lainnya) dan faktor abiotik seperti temperatur, ketersediaan air, dan tanah (J. Phil Gibson, 2006). Ekologi juga berhubungan erat dengan tingkatan-tingkatan organisme yaitu populasi, komunitas dan ekosistem yang saling mempengaruhi (Suzyanna, 2013).

Ekosistem merupakan suatu ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik tak terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem bisa dikatakan juga suatu tatanan kesatuan secara utuh dan menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling mempengaruhi. Dalam ekosistem, organisme dalam komunitas berkembang bersama-sama dengan lingkungan fisik sebagai suatu sistem (Soemarno, 2010).

Pohon merupakan habitat dari berbagai makhluk hidup dimana biasa disebut sebagai ekologi pohon, ekologi pohon merupakan ilmu yang mempelajari interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya, yang mana pada pohon tersebut dapat ditumbuhi oleh berbagai macam tumbuhan epifit yang tidak merugikan pohon itu sendiri. Selain itu ada juga terdapat berbagai jenis hewan yang tinggal di pohon tersebut. Adapun definisi pohon menurut pengertian silvikultur adalah berdiameter setinggi dada atau *diameter breast height* (dbh) > 20cm (Sadono & Umroni, 2012).

Adapun ekologi pohon di kawasan Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) Jawa timur banyak dijumpai berbagai pohon antara lain pohon keluwak (*Pangium edule* Reinw.) dan pohon burahol (*Stelechocarpus burahol*), di kawasan ini didapatkan pohon keluwak sebanyak 37 individu tingkat pohon (Heriyanto, 2008) dan pohon burahol sebanyak 22 individu tingkat pohon, juga ditemukan berbagai satwa antara lain Lutung (*Presbytis sp.*), Kalong (*Pteropus vampirus*), dan Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) (Heriyanto N. d., 2005).

2. METODE

Penelitian telah dilaksanakan di kawasan kampus Universitas Sebelas Maret Surakarta sebagai lokasi pengambilan data Ekologi pohon angkana pada tanggal 2 dan 9 April 2018. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh Ekologi pohon angkana yang berada di kawasan kampus Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta. Teknik sampling Ekologi pohon angkana menggunakan metode pengambilan sampel yang bertujuan (*Purposive Sampling*). Pengumpulan data menggunakan beberapa cara yaitu : (1) Eksplorasi, (2) Identifikasi, (3) Dokumentasi, (4) Pembuatan katalog. Analisis data dari penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil penelitian ekologi pohon angšana di kawasan hutan kampus UNS telah di sajikan dalam tabel 1.

Table 1. Hasil penelitian ekologi pohon di Kawasan Hutan Kampus Universitas Sebelas Maret Surakarta

NO.	INANG	JENIS ORGANISME	STASIUN			Σ KOLONI
			1	2	3	
1.		<i>Passer domesticus</i> (burung gereja)	√	√	√	25
2.		<i>Gonyocephalus</i> (bunglon)	√	-	-	1**
3.		<i>Lymantriidae</i> (ulat bulu)	-	√	-	1**
4.	Pterocarpus indicus Wild (Angšana)	<i>Oecophylla smaragdina</i> (semut rang-rang)	√	√	√	300
5.		<i>Lycosa pseudoannulata</i> (lab a-laba)	-	√	√	3
6.		<i>Dasia olivacea</i> (Kadal pohon)	-	√	√	2
7.		Epifit	√	√	√	205
8.		<i>Lichenes</i>	√	√	√	401*
JUMLAH RATA-RATA KENDARAAN			1831	187	286	
JUMLAH						938

Keterangan:

(*) Jumlah terbesar

(**) Jumlah terkecil

(+) Ada

(-) Tidak ada

Berdasarkan Tabel 1. Dapat diketahui bahwa di kawasan hutan kampus UNS diperoleh 8 jenis organisme yang terdiri dari serangga, reptil, aves, tumbuhan lichen dan epifit. Spesies yang paling banyak ditemui yaitu *Oecophylla smaragdina* dengan jumlah 300 ekor sedangkan paling sedikit *Gonyocephalus* dan *Lymantriidae* dengan jumlah 1 ekor yang ditemukan di 1 stasiun saja, Dari 8 spesies yang ditemukan *Oecophylla* yang paling banyak ditemukan.

Hasil pengukuran terhadap kondisi lingkungan di kawasan Kampus Universitas Negeri Sebelas Maret disajikan dalam (tabel 2).

Tabel 2. Hasil pengukuran terhadap kondisi lingkungan di Kawasan Hutan Kampus Universitas Sebelas Maret Surakarta

No.	Parameter abiotik	Hasil Pengukuran		
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1.	Suhu udara	28,5-31,0°C	28,0- 29,2°C	28,5-30°C
2.	Kelembaban udara	75%	75%	71%
3.	Ketinggian	155 m dpL	157 m dpL	158 m dpL
4.	<i>Diameter Breast Hight</i> (dbh)	2,0 m	2,7 m	2,9 m

Keterangan:

- stasiun 1 gerbang depan.
- stasiun 2 Fakultas Teknik Arsitektur.
- stasiun 3 Fakultas Ekonomi Bisnis

Diperoleh suhu rata-rata diberbagai stasiun yaitu 29,2°C, kelembaban udara 75%, serta ketinggian rata-rata 157 m dpL dan pohon disetiap stasiun rata-rata memiliki *Diameter Breast Hight*(dbh) 2,7m, pada kondisi lingkungan tersebut ekologi pohon dapat tumbuh dan berkembang.

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan di kampus Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta pada ketinggian 157 m dpL diperoleh data sekunder berupa suhu udara mencapai 29,2°C dengan kelembaban udara mencapai 75% (Tabel 2.). Artinya pada kondisi lingkungan tersebut ekologi pohon dapat tumbuh dan berkembang.

Data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan ekologi pohon di kawasan kampus UNS (Tabel 1). Dapat diketahui bahwa di kawasan hutan kampus UNS diperoleh 8 jenis organisme yang terdiri dari serangga, reptil, aves, tumbuhan lichen dan epifit. Spesies yang paling banyak ditemui yaitu *Oecophylla smaragdina* dengan jumlah 300 ekor sedangkan paling sedikit *Gonyo cephalus* dan *Lymantriidae* dengan jumlah 1 ekor yang ditemukan di 1 stasiun saja, artinya kondisi stasiun mempengaruhi banyaknya spesies dan jumlah yang ditemukan. Dari keseluruhan 8 spesies yang ditemukan 7 spesies diantaranya ditemukan di stasiun 2, sementara 6 spesies lainnya ditemukan di stasiun 3 dan hanya 5 spesies yang ditemukan di stasiun 1. Dari 8 spesies yang ditemukan *Oecophylla* yang paling banyak ditemukan.

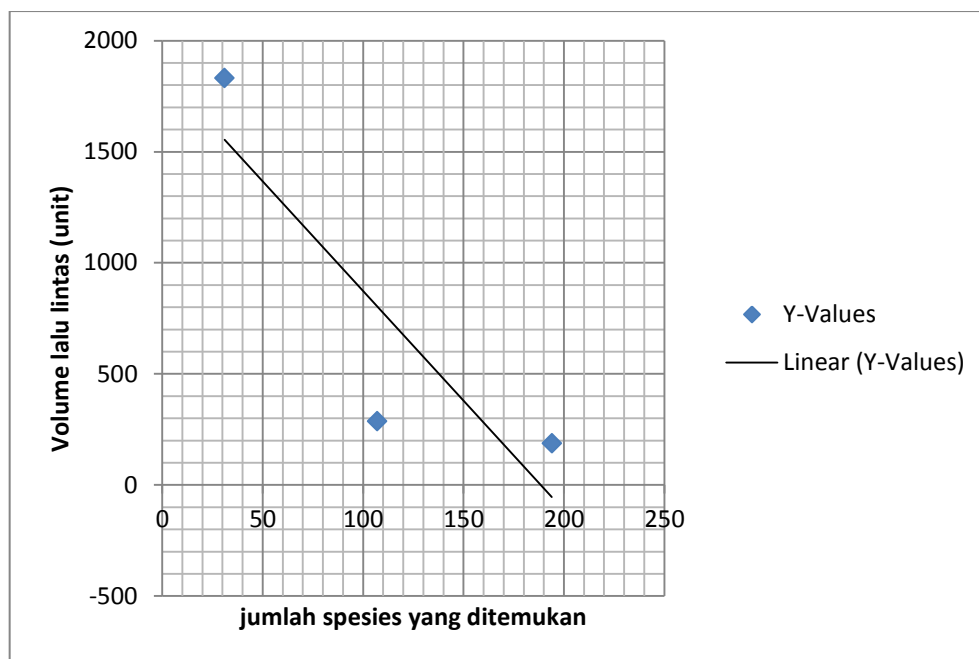
Sebagian besar yang ditemukan dalam eksplorasi ekologi ini ditemukan *Oecophylla smaragnida* (Semut rangrang) sejumlah 250 ekor sedangkan hewan

yang paling sedikit yaitu *Gonyo cephalus* (Bunglon) dan *Lymantriidae* (ulat bulu), semut merupakan salah satu kelompok serangga yang keberadaannya sangat umum dan hampir menyebar luas, paling sukses dari kelompok hewan lainnya. Semut merupakan salah satu kelompok yang dikatakan sebagai indikator hayati, sebagai alat monitoring perubahan kualitas lingkungan hidup. (Falahudin, 2012).

Adapula faktor lainnya yg mempengaruhi banyak sedikitnya organisme yang ditemukan pada suatu wilayah yaitu suhu, suhu sangat mempengaruhi karena suhu di wilayah tersebut suhunya sangat tinggi sehingga organisme yang terdapat di wilayah tersebut hanya sedikit. Kelembaban sama dengan suhu semakin rendah kelembaban disuatu wilayah semakin sedikit organisme yang ditemukan, lalu sebaliknya jika kelembaban tinggi maka banyak organisme yang menempati wilayah tersebut. Ketinggian wilayah disini tdk mempengaruhi berbeda dengan pegunungan atau bukit karena ketinggian disini hampir semua stasiun sama atau rata jadi ketinggian tidak mempengaruhi banyak sedikitnya organisme.

Persebaran suatu jenis tumbuhan secara tidak langsung dipengaruhi oleh interaksi antara vegetasi dengan suhu, kelembaban udara, dan kondisi topografi seperti ketinggian dan kedalaman tanah. pada kondisi lingkungan tertentu, setiap jenis tumbuhan tersebar dengan tingkat adaptasi yang beragam, sehingga menyebabkan hadir atau tidaknya suatu jenis tumbuhan pada lingkungan tersebut. (Kurniawan, 2008).

Faktor lainya dalam penentuan ekologi pohon yaitu Pengukuran diameter setinggi dada pengukuran merupakan hal yang penting dilakukan, karena dapat mengetahui atau menduga potensi suatu tegakan atau suatu komunitas tertentu. Tinggi dan diameter pohon merupakan dimensi pohon sangat penting dalam pendugaan potensi pohon tegakan (Tono, 2015). Pengaruh parameter abiotik pada organisme yang ditemukan yaitu menghasilkan ditemukannya organisme yang beragam hal ini disebabkan karena adanya adaptasi pada organisme tersebut.



Gambar 1. Perbandingan Jumlah Spesies Yang Ditemukan Volume Lalulintas

Pengaruh volume kendaraan terhadap jumlah spesies dapat dilihat pada grafik (Gambar 1.).Semakin tinggi volume lalu lintas semakin sedikit jumlah organisme yang ditemukan dan sebaliknya semakin rendah volume lalu lintas maka organisme yang ditemukan semakin banyak. Sektor transportasi merupakan penyumbang utama pencemaran udara di daerah perkotaan. Transportasi bertanggung jawab terhadap setengah dari debu, dan sebagian besar timbal, CO,HC, dan NOX di daerah perkotaan dengan konsentrasi utama terdapat di daerah lalu lintas yang padat, dimana tingkat pencemaran udara sudah atau hampir melampaui standart kualitas udara (Kusminingrum, 2008).

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada ekologi pohon di kawasan kampus UNS dapatdisimpulkan bahwa terdapat 8 spesies organisme. Organisme yang diperoleh organisme yang terdiri dari serangga, reptil, aves, tumbuhan lichen dan epifit.Saran yang perlu dilakukan adalah melakukan penelitian lanjutan untuk ekologi pohon di kawasan kampus Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

5. PERSANTUNAN

Terimakasih kepada kedua orang tua, dosen pembimbing, dosen FKIP biologi dan teman- teman semua yang telah memberi bantuan untuk penelitian skripsi dan penulisan artikel ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Falahudin, I. (2012). Peranan Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*) dalam Pengendalian Biologis Pada Perkebunan Kelapa sawit. *Conference Prosedings*, 2604-2618.
- Heriyanto, N. &. (2008). Ekologi Pohon Kluwak/Pakem (*Pangium edule* Reinw.) di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur. *buletin plasma nutfah*, 33-42.
- Heriyanto, N. d. (2005). Kajian Ekologi Pohon Burahol (*Stelechocarpus burahol*) di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur. *Buletin Plasma Nutfah*, 65-73.
- J. Phil Gibson, T. R. (2006). Plant Ecology. *The Green World*, 7.
- Kurniawan, A. &. (2008). Persebaran Jenis Pohon di Sepanjang Faktor Lingkungan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat. *Biodiversitas*, 275-279.
- Kusminingrum, N. (2008). Potensi Tanaman Dalam Menyerap CO₂ dan CO untuk Mengurangi Dampak Pemanasan Global. *Jurnal Permukiman*, 96-105.
- Sadono, R. &. (2012). Penentuan Indeks Kepadatan Tegakan Sengon di Hutan Rakyat (Kecamatan Kranggan dan Pringsurat Kabupaten Temanggung). *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 53-60.
- Soemarno. (2010). Ekologi Sawah. *Jurnal Ekologi*, 1-29.
- Suzyanna. (2013). Interaksi Antara Predator-Prey dengan Faktor Pemanen Prey. *Journal of Scientific Modeling & Computation*, 58.
- Tono, B. (2015). Pengukuran Diameter, Tinggi dan Volume Tegakan Sungkai Parenema Canescens JACK Umur 18 Tahun di Bukit Soeharto KM.60 Kab. Kutai Kartanegara. *Skripsi*, 1-53.